

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-58628

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月2日

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

F I

B 3 2 B 27/30

B 3 2 B 27/30

A

27/18

27/18

D

B 6 5 D 77/30

B 6 5 D 77/30

C

H 0 5 F 1/00

H 0 5 F 1/00

K

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-237864

(71) 出願人 000002897

大日本印刷株式会社

東京都新宿区市谷加賀町一丁目1番1号

(22) 出願日 平成9年(1997) 8月20日

(72) 発明者 浅倉 隆

宮城県仙台市宮城野区苦竹三丁目5番1号

東北大日本印刷株式会社内

(74) 代理人 弁理士 小西 淳美

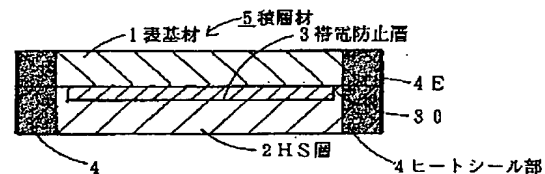
(54) 【発明の名称】 帯電防止積層材及びそれを用いた包装容器

(57) 【要約】

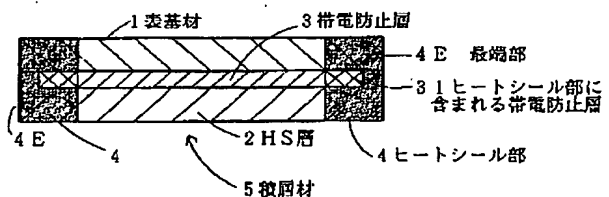
【課題】 帯電防止層を含む帯電防止積層材において、該積層材を用いて形成した包装容器において、その断裁断面の端部からの吸湿を防いで、積層材のボイル時の剥離を防いだ積層材及び包装容器の提供を課題とする。

【解決手段】 表基材1と帯電防止層3と内面のヒートシーラント層2とからなる積層材において、上記表基材1と内面ヒートシーラント層2との間に設ける帯電防止層3が、4級アンモニウム塩基をもつアクリル酸エステル、アクリル酸エステル、メタアクリル酸エステルからなる共重合体、ポリエチレンイミン、及びグリシジル化合物が、非ヒートシール部の全域、又は非ヒートシール部と連続したヒートシール部の1～95%の領域に、ヒートシール部の最端部4Eを除いたパターン状に形成する。

(A)



(B)



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 少なくとも表基材と帯電防止層と内面のヒートシラント層とからなる積層材において、上記表基材と内面ヒートシラント層との間に設ける帯電防止層が、4 級アンモニウム塩基をもつアクリル酸エステル、アクリル酸エステル、メタアクリル酸エステルからなる共重合体、ポリエチレンイミン、及びグリシジル化合物からなる界面活性の帯電防止層によりパターン状に設けられていることを特徴とする積層材。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の積層材の内面のヒートシラント層を相対し、その断裁端部をヒートシールして作成する包装容器の帯電防止層が、非ヒートシール部の全域から連続してヒートシール面の 1 ～ 9 5 % に至る部分にパターン状に設けられていることを特徴とする積層材。

【請求項 3】 請求項 1 乃至 2 に記載の積層材の内面のヒートシラント層を相対し、その断裁端部をヒートシールして作成する包装容器の帯電防止層が、非ヒートシール部の全域から連続してヒートシール面の 1 ～ 9 5 % に至る部分にパターン状に設けられていることを特徴とする包装容器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、防湿性、フィルム強度、透明性などに優れたプラスチックフィルムを基材とする包装用積層体に粉塵などの異物付着を防止した帯電防止フィルムに関する。そして、更に詳しくは、積層材に 4 級アンモニウム塩基をもつアクリル酸エステル、アクリル酸エステル、メタアクリル酸エステルからなる共重合体、ポリエチレンイミン、及びグリシジル化合物からなる界面活性の帯電防止剤（以下、本明細書においては、架橋型帯電防止剤と記述する。）の帯電防止層をパターン状に設けて静電気による内容物の内面付着や、ヒートシール面に粉体の噴きこみを阻止するとともに、包装体の表面に外部からの粉塵による汚染を防止する効果を安定持続する帯電防止積層材とそれを用いた包装容器に属する。

【0002】

【従来の技術】 従来、架橋型帯電防止剤の帯電防止効果を発揮させるために種々の構成の包装用積層材及びそれを用いた包装容器が開発され提案されている。通常の架橋型帯電防止剤は、その溶液を表基材フィルム又はヒートシラント層（以下、本明細書においては H S 層と記載する。）に全面コートして使用されていた。そして、ヒートシールフィルムなどの所望のフィルムとを公知の方法で積層した帯電防止積層材を作成していた。更に、該積層材の H S 層を相対してヒートシールし、所望形状の包装容器として利用されていた。

【0003】 しかしながら、上記のコートされた架橋型帯電防止剤は、吸湿し易く、吸湿した架橋型帯電防止剤

のコート面は、滑り性が低下したり、該架橋型帯電防止剤が粘着性を帯びてブロッキングしたりするため、積層などの加工工程においてのトラブルが発生するという問題があった。ブロッキングを防止するために、該架橋型帯電防止剤をコートしたフィルムを乾燥条件下で保管したり、該コート面に他のフィルムを設けて吸湿を防止した積層材を使用されていた。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 架橋型帯電防止剤を設けたフィルムを、常に乾燥状態で維持することは、実用面では殆ど不可能である。また、他の防水性フィルムとの積層剤とすることにより、その表面及び裏面（内面）からの吸湿（吸水）は、防止できるとしても、積層材の端部（スリッター、断裁部、包装容器を形成するときのヒートシール端面）は、架橋型帯電防止剤が露出しているために、この部分からの吸湿（吸水）を阻止することは極めて困難である（以下、吸湿と吸水とは水分の多少による使い分けであり、吸湿に統一する）。帯電防止積層材の帯電防止層が吸湿すると、該積層材の接着強度が低下し、高湿度下での長期間の保存や、レトルト処理、ボイル処理などの水中での高温処理では積層材が剥離するという問題があった。本発明は、プラスチックフィルムを用いて、十分な帯電防止効果をもつとともに架橋型帯電防止剤の吸湿時に発生する積層材の剥離などの問題を解決することを課題とするものである。

【0005】

【発明を解決するための手段】 上記の課題を解決するために本発明は、少なくとも表基材と帯電防止層と内面の H S 層とからなる積層材において、上記表基材と、内面の H S 層との間に設ける前記の架橋型帯電防止剤が、パターン状に設けられている積層材である。また、上記積層材の内面の H S 層を相対し、その断裁端部をヒートシールして作成する包装容器の帯電防止層が、非ヒートシール部の全域から連続してヒートシール面の 1 ～ 9 5 % に至る部分にパターン状に形成した積層材である。そして、前記積層材の内面の H S 層を相対し、その断裁端部をヒートシールして作成する包装容器の帯電防止層が、非ヒートシール部の全域からヒートシール面の 1 ～ 9 5 % に至る部分にパターン状に設けられている包装容器である。

【0006】

【発明の実施形態】 上記の課題を達成するために本発明は、図 1 に示すように、少なくとも表基材 1 と帯電防止層 3 と内面の H S 層 2 とからなる積層材 5 において、上記表基材 1 と内面の H S 層 2 との間に設ける帯電防止層 3 が、前記架橋型帯電防止剤をパターン状に設けた積層材 5 である。また、上記積層材の内面の H S 層 2 を相対し、その断裁端部をヒートシールして作成する図 3 に示す包装容器 1 0 の帯電防止層 3 の帯電防止層の端部 3 0 が、図 1（A）に示すように積層材 5 の非ヒートシール

部全域（すなわちヒートシール部 4 を除いた部分）、又は、図 1（B）に示すように、非ヒートシール部から連続してヒートシール面に至る領域の 1 ～ 9 5 %（ヒートシール部の最端部 4 E を除いた部分）のヒートシール部 4 に含まれる帯電防止層 3 1 をパターン状に設けた積層材 5 である。そして、上記積層材の内面の H S 層 2 を相対し、その断裁端部をヒートシールして作成する包装容器 1 0 の帯電防止層 3 が、積層材のヒートシール部 4 を除いた部分、又はヒートシール部を含むとしても図 1

（B）、図 2、図 3、図 4、図 5 及び図 6 に示すように少なくともその最端部 4 E を除いた部分に設けられている包装容器 1 0 である。

【0007】本発明の表基材は、ポリエチレン、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、ポリアラミド、アクリル酸エステル又はメタアクリル酸エステルを主成分とするアクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどのポリエステル、ポリアセタール、ポリスチレン、ポリカーボネート、アクリル樹脂、エチレン・酢酸ビニル共重合体ケン化物、ポリビニルアルコール、ポリアクリロニトリル、フッ素樹脂、セルロース・ジ又はトリアセートの繊維素誘導体や、ポリカーボネートなどよりなる延伸あるいは未延伸のフィルム、又はこれらの延伸フィルムにアルミニウム、酸化アルミニウム、酸化ケイ素、酸化インジウムなどの蒸着を施したものである。また、金属アルミニウムの蒸着や、アルミニウム箔を積層したフィルムで金属光沢を活用した装飾効果を呈することもできる。特にポリエステル、ポリプロピレンや塩化ビニリデンコートポリアミドの二軸延伸フィルムの厚さが 6 ～ 5 0 μm のものが印刷適性、コーティング適性などの加工適性に優れた基材フィルムとして好ましいものである。また、セロハン、ポリビニルアルコール、エチレン・酢酸ビニル共重合体ケン化物などのフィルムを使用するときは、帯電防止層と直接接合することを防ぐために、防湿性をもつ塩化ビニリデンコートをした面と帯電防止層とを積層することが好ましい。更に、帯電防止層を設ける基材は接着やヌレをよくするためにコロナ放電処理やプライマー層などを表面の易接着処理を施すこともできる。

【0008】本発明の帯電防止層は、表基材の H S 層との積層側に、架橋型帯電防止剤の溶液、又はそれを含むワニスを用いて印刷によりパターン状に形成される。架橋型帯電防止剤は、4 級アンモニウム塩基をもつアクリル酸エステル、アクリル酸エステル、メタアクリル酸エステルからなる共重合体、ポリエチレンイミン、及びグリシジル化合物からなる界面活性の帯電防止剤を主成分とし、これを水溶液又は適当なバインダーに分散あるいは溶解して印刷することができる。

【0009】架橋型帯電防止剤は、前述のように単に溶

媒に分散あるいは溶解したものを、印刷によりパターン状の帯電防止層を形成する。また、水に溶解したポリビニルアルコール、エチルセルロースや、酢酸エチルを主溶媒とするウレタン系樹脂、ポリエステル、アクリル樹脂あるいは、アルコールを主溶媒としたポリビニルブチラール、硝化綿、ウレタン系樹脂と可塑剤とからなるワニスに分散して粘度を調整して印刷適性をもたせた印刷インキ状のものを使用することができる。

【0010】帯電防止層の印刷は、プラスチックフィルムの印刷に適したグラビア輪転印刷又はフレキシ輪転印刷など、積層などの後加工に適した巻取で行うことが好ましい。そして、絵柄層を設ける場合は絵柄層の印刷と同一工程で行う。また、絵柄層を設けない場合は、包装容器に加工するときの裁断などの見当となるマークの印刷と同一工程で行うことが好ましい。更に、帯電防止層を着色をすることにより、包装容器に加工するときの裁断などの見当マークの代用とできる。帯電防止層の印刷厚みは、固形分に含まれる架橋型帯電防止剤の量で 0. 0 5 ～ 4 g/m^2 、好ましくは 0. 1 ～ 1 g/m^2 である。0. 0 5 g/m^2 以下の印刷厚みでは十分な帯電防止効果を奏することができず、4 g/m^2 を超えることは、資源の浪費であるばかりでなく、印刷層（帯電防止層）の耐水性を低下し、熱水（ボイル）又はレトルト処理で剥離を起こすことがある。

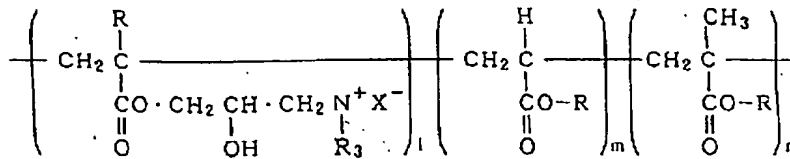
【0011】帯電防止層 3 のパターンが、図 1（A）のとおり包装容器のヒートシール部 4 を含まないように形成すれば、包装容器の内外面に帯電防止作用を奏することができる。また、包装容器の全面に帯電防止作用をもたせるためには、図 1（B）に示すように帯電防止層 3 が容器のシール部の最端部に 4 E に露出しない程度にまでパターンを拡大したヒートシール部を含む帯電防止層 3 1 とすることがより好ましい。パターンを拡大することは、包装容器の帯電防止効果をもつ面積を大きくすることはできる。しかしながら、積層体の端部 4 E にまで帯電防止層が到達し、端部からの吸湿により積層材の層間で剥離を起こすリスクもあり、より精度をもつ加工を行い、より慎重な配慮が必要である。

【0012】本発明に使用する界面活性をもつ架橋型帯電防止剤は、化 1（1）に示す 4 級アンモニウム塩基をもつアクリル酸エステル、アクリル酸エステル、メタアクリル酸エステルからなる共重合体、平均分子量が 3 0 0 ～ 2 0 0 0 のポリエチレンイミンと、グリシジル化合物との混合物からなる界面活性剤である。そして、グリシジル化合物は、化 1（2）に示す多価アルコールのポリグリシジルエーテルや、カルボン酸のポリグリシジルエーテルなどやこれらのポリエーテルが挙げられる。また、グリシド酸は、エピヒドリン酸などが挙げられる。そして、上記混合物は、水とアルコールとからなる混合溶剤に溶解された「架橋型帯電防止剤」の溶液又は前述のワニスに分散して使用されるものである。

【0013】

* * 【化1】

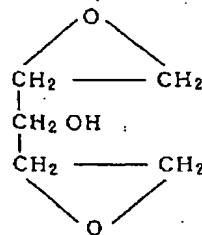
(1) 4級アンモニウム塩基をもつ架橋型帯電防止剤



但し、

R: H, -CH₃, -C₂H₅X: Cl, F, I, -SO₃Na, -SO₄

(2) グリシジル化合物



【0014】本発明のHS層は、加熱溶融して融着できる材料から選択でき、ポリオレフィン系樹脂を主として殆どの熱可塑性樹脂が使用できる。例えば、ポリオレフィン系樹脂としては、低密度、中密度又は高密度ポリエチレン、線状ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン・プロピレン共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体、あるいはエチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・メタアクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、エチレン・メタアクリル酸エステル共重合体や、これらのモノマーから共重合体又はポリマーの混合物、アイオノマーなどのポリオレフィン系樹脂がヒートシール強度からいって好ましく使用できる。また、他の樹脂には、ダイマー酸とグリコールとからなるポリアミド、線状ポリエステル、ポリスチレンや、これらとポリオレフィンとの混合物などを使用できる。その他、ポリブテン、オレフィンの無水マレイン酸、フマル酸などの不飽和カルボン酸による変性樹脂、ポリアクリロニトリル、アクリロニトリル・スチレン共重合体、アクリロニトリル・スチレン・ブタジエン共重合体などに必要に応じて適当なゴム状物質や可塑剤を添加してHS層とすることができる。

【0015】熱可塑性樹脂によるHS層の形成は、通常のサーキュラダイスやT型ダイスを用いて作成することができる。その厚みは、15~60μmが好ましく、材料、用途によっては多少の増減ができ、また単層フィルムばかりではなく製膜し易い樹脂また低価格の樹脂を主

層とする多層フィルムをHS層として使用できることはいうまでもない。また、HS層は、製膜した熱可塑性樹脂を積層するばかりでなく、ヒートシール性をもつ材料である、ポリアミド、塩化ビニル・酢酸ビニル系共重合体、ポリ塩化ビニリデン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、アイオノマーなどのポリオレフィン系樹脂、ポリエステルなどの溶液や、ディスパージョンを常温又は加熱溶解した所謂ホットラッカーの溶液を塗工したり、上記の材料を溶融状態で、押出しコートにより形成できる。特に、溶液やディスパージョンから塗工形成できるHS層は、5μm以下の薄膜に形成でき、易開封性のヒートシール性をもたせることができる。

【0016】本発明の積層材は、表基材、帯電防止層及びHS層を必須の構成要素とするが、積層材の剛性、強度や、ヒートシール強度、光、水蒸気、ガスバリア性、易引裂き性などの特性を強化する目的で中間層を、表基材とHS層との間に設けることができる。

【0017】中間層は、低・中・高密度ポリエチレン、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸エステル共重合体、アイオノマー、ポリプロピレンなどのポリオレフィン系樹脂、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル、ポリアミド、アクリル酸エステル又はメタアクリル酸エステルを主成分とするアクリル樹脂、ポリエチレンテレフタレート、ポリ

30

40

50

ブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレートなどのポリエステル、ポリアセタール、セルロース・ジ又はトリアセタートの繊維素誘導体や、ポリカーボネート、ポリビニルアルコール、エチレン・酢酸ビニル共重合体ケン化物、可塑剤を含む硝化綿などから選ばれた材料の溶融押出し成形フィルム、ソルベントキャストフィルムなどよりなる一軸延伸、二軸延伸あるいは未延伸のフィルムである。あるいは、これらの熱可塑性樹脂を、表基材とHS層との接着性樹脂層としてサンドイッチラミネーションすることにより接着剤と中間層とを兼用することもできる。

【0018】中間層は、前記の他に、上記の延伸フィルムにアルミニウム、酸化アルミニウム、酸化ケイ素、酸化インジウムなどの蒸着を施したものも使用できる。アルミニウム箔を積層したフィルムで金属光沢を活用した装飾効果を呈することもできる。その他、紙と防湿材料との積層フィルム、合成紙などを本発明の積層材の構成要素とすることにより、それぞれの材料がもつ特徴を積層材にもたせる効果を奏する。この場合、帯電防止層と積層する材料は水蒸気透過性の少ない材料に構成することが、端面からの吸湿を防ぐ意味からも好ましい。特にポリエステル、ポリプロピレン、ポリカーボネートやポリアミドのフィルムやアルミニウム箔の厚さが6〜50μmのものが物性を強化する目的で使用できる。

【0019】表基材と、中間層との積層は、硬化型接着剤を用いたドライラミネーションや溶融樹脂によるサンドイッチラミネーション（押出しラミ）が一般的である。ドライラミネーションには、上記の表基材と中間層のフィルムとを有機溶剤に溶解したポリエステル・イソシアネート系接着剤や、ポリエーテル・イソシアネート系接着剤、アクリル系接着剤、ポリエステル系接着剤、ポリアミド系接着剤、ポリ酢酸ビニル系接着剤、エポキシ系接着剤、合成ゴム系接着剤などを用い、接着剤を塗工後、溶剤成分を蒸発乾燥後に積層するラッカーラミネーションや、有機溶剤を用いないいわゆるノンソルベントの接着剤を用いた「ノンソルラミネーション」など通常の工程で行うことができる。

【0020】サンドイッチラミネーションは、表基材とHS層とを接着する通常方法であり、フィルムと溶融樹脂に低密度ポリエチレン、線状ポリエチレンや、エチレン・酢酸ビニル共重合体、エチレン・アクリル酸及び／又はメタクリル酸共重合体、エチレン・アクリル酸及び／又はメタアクリル酸エステル共重合体、エチレンと不飽和カルボン酸との共重合体、アイオノマーなどの接着性ポリマー、ポリブテン、ポリブタジエン、ポリイソブテン、ポリイソブチレンなどを、接着性、積層材の特性を勘案して用いることがある。溶融樹脂と表基材とHS層又は中間層との接着を強化安定するために、いずれか一方若しくは双方のフィルムにコロナ放電処理を行ったり、プライマー層を設けたり、オゾンガスによる処理を

施したりすることが好ましい。

【0021】本発明の包装容器の形状は、積層材の四方をヒートシールを施した開口状態の図3及び密封状態の図4の四方シール袋や、図示はしないがL字型シール、中央部に図5に示す合掌型のヒートシール部9を形成した図6に示すピロータイプ袋21や、三方シール袋、サイドに折込み部を形成したガゼット袋、スタンディングパウチ、船底型袋、角底型袋など積層材の端部をヒートシールにより容器状に加工できるものならばその形状を問うものではない。また、積層材の両面に同一のHS層を構成すれば、ヒートシールを表裏で行う封筒貼りの包装容器も形成できる。

【0022】ヒートシール方法は、通常の溶融・加圧、又は加圧・溶融・冷却の工程を施す通常の方法でよく、加熱方法も熱風、加熱バー、高周波、超音波など任意に選択できる。したがって、シール形式としては、バーシール、回転ロールシール、ベルトシール、インパルスシール、高周波シール、超音波シール法などの公知の方法を、積層材の構成や包装容器の形状によって選択できる。

【0023】本発明の包装容器の開封性を容易にするため、周辺部に開封用のノッチ（切り欠き部）を設けることができる。そのような場合は、内容物充填後の熱水処理の強弱にもよるが、切り欠き部は通常の場合、ヒートシール部の極く一部に相当するため無視することもできるが、ノッチを形成する部分に帯電防止層のパターン設けることを避けることが好ましい。

【0024】

【実施例】

（実施例 1）厚み12μmの二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルム1の一方の面に、光電管マークを印刷し、それと同調（絵柄の位置を一定間隔に固定）してBONDEIP（架橋型帯電防止剤 アルテック（株） 商品名）の水溶液を用いて、図7に示すように、各パターンの縦方向（フィルムの加工方向）の間隔巾6及び横方向の間隔巾7を各10mmに設けた横が130mm×縦が170mmの矩形状の帯電防止層3をグラビア印刷で設けた。また、帯電防止層3の塗布量（厚み）は0.3g/m²とした。次いで、上記帯電防止層3の印刷面にポリウレタン系接着剤を用いて厚み40μmの線状ポリエチレンフィルムとをドライラミネーションして、図1（B）に示す積層材5を作成した。そして、図3に示すように、横方向及び縦方向に印刷された帯電防止層3の一部（5mm）を「ヒートシール層に含まれる帯電防止層31」となるように図7に示すヒートシール面21と22とを相対してヒートシール部4を形成し、破線で示す横方向の断裁部82で断裁する。更に、縦方向は、帯電防止層3が、図1（B）に示すヒートシール部に一部（5mm）を「ヒートシール層に含まれるヒートシール部31」をもつようにヒートシール面

23と24とが相対する位置で10mm巾のヒートシール部4を形成し、破線で示す縦方向の断裁部83で裁断する。このようにして、巾140mm、長さ180mm（天地のシール巾が各10mm）、ヒートシール部4に含む帯電防止層31をもつ四方シール袋形状の包装容器10を形成した。

【0025】（実施例 2）厚み12μmの二軸延伸ポリエチレンテレフタレートフィルムの一方の面に光電管マークを印刷し、それと同調してBONDEIP（架橋型帯電防止剤 アルテック（株） 商品名）の水溶液を用いて、図8に示すように縦横ともに各パターンの間隔6及び7を10mmに設けた横が290mm×縦が170mmの矩形状パターンの帯電防止層3を印刷した。なお、帯電防止層3の塗布量は0.3g/m²とした。次いで、図2に示すように上記帯電防止層3の印刷面にポリウレタン系接着剤を用いて、厚み30μmのポリ塩化ビニリデンコート二軸延伸ポリプロピレンフィルム（中間層11）を設け、更に厚み30μmの未延伸ポリプロピレンフィルム（HS層2）を順次積層して、図2に示すように帯電防止層3が「ヒートシール部4に含む帯電防止層31」をもち、そして「中間層11」をもつ別態様の本発明の積層材51を作成した。更に、該積層材5を図6に示す縦方向の破線で示す断裁部82で断裁して、図8に示す折込み部8で筒状とし、帯電防止層3がヒートシール部4内に含むようにヒートシール面21、22が相対するように図5に示す10mm巾の合掌型ヒートシール部9を形成して、5mm巾の「ヒートシール層に含まれる帯電防止層31」をもつヒートシール部4を形成した。更に、横方向のシール部にも帯電防止層3を含むように、ヒートシール面23、24が相対して、10mm巾でヒートシールし、そして、横方向の断裁部83で断裁して140×180mmのピロータイプの包装容器10を形成した。

【0026】（比較例 1）実施例1において、架橋型帯電防止剤を全面に設けた以外は、実施例1と同様にして、帯電防止層3を全面に設けた比較例1の四方シール袋形状の包装容器を作成した。

【0027】（比較例 2）実施例1の材料構成において、架橋型帯電防止剤を設けなかった以外は、実施例1と同様にして、帯電防止層3を設けない比較例2の四方シール袋形状の包装容器を作成した。

【0028】（比較例 3）実施例2の材料構成におい

て、架橋型帯電防止剤を設けた以外は、実施例2と同様にして、帯電防止層3を全面に設けた比較例3のピロー形状の包装容器を作成した。

【0029】（比較例 4）実施例2の材料構成において、架橋型帯電防止剤を省略した以外は、実施例2と同様にして、帯電防止層3を設けない比較例4のピロー形状の包装容器を作成した。

【0030】実施例1及び実施例2並びに比較例1、2、3及び4で作成した資料について次の評価を行った。

①帯電防止効果1（剥離帯電防止効果）：巻取り状態で保存した、各帯電防止積層材を温度20℃、相対湿度60%の条件下で保存した。剥離した積層材の基材フィルム及びHS層を夫々を上にした状態でタバコの灰を付着する。そして、2秒放置後積層材を垂直にして、灰の付着状況により帯電防止効果を評価した。

帯電防止効果を評価基準

○：灰の付着しないか、若干灰の付着が認められる程度。
×：灰が著しく付着して残る。

②帯電防止効果2（粉噴みシール）：上記試料で作成した各試料に、市販のお好み焼き粉100gと、脱酸素剤とを充填し、開口部の袋の端部を10mm巾でヒートシールし包装体とし、該ヒートシール部の粉噴み状況を目視で評価した。

帯電防止効果を評価基準

○：シール部に粉の付着がないか、僅かに付着するが外観上の問題はなく、実用上問題がない。
×：シール部に粉が著しく付着して外観がよくない。

③耐ボイル性：実施例1、比較例1及び2については図4に示す四方シール袋を作成し、実施例2、比較例3及び比較例4については図示はしないがピロータイプ袋を作成し、1袋につき水を100cc充填し、90℃30分間ボイルし、積層材の層間での剥離の有無を目視で評価した。

④包装容器の耐久性：上記の試料で製造した包装体を、60℃、相対湿度90%で1ヶ月間保存し剥離の有無を評価した。

○：フィルム間で剥離がない。

×：フィルム間で剥離がある。

【0031】実施例1及び2並びに比較例1～4についての評価結果を表1に示す。

【表1】

| 試 料 | 帯 電 防 止 効 果 | | 耐ボイル性 | フィルムの 耐久性 |
|-------|-------------|--------|-------|--------------|
| | 剥離帯電性 | 粉嚙みシール | | |
| 実施例 1 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 実施例 2 | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 比較例 1 | ○ | ○ | × | × |
| 比較例 2 | × | × | ○ | ○ |
| 比較例 3 | ○ | ○ | × | × |
| 比較例 4 | × | × | ○ | ○ |

【0032】本発明は、基材となるフィルムに、包装容器の少なくとも断裁最端部には、架橋型帯電防止層を露出しないように印刷でパターン状に設けている。したがって、水分を吸収しやすい帯電防止層は、防湿性をもつプラスチックで三次元方向に覆われ、積層材が切断された端部には存在しないために、帯電防止層の吸湿を阻止することができる。そして、このような積層材から得ら

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】(A) 本発明の帯電防止積層材の基本的な構成例の断面概略図である。

(B) 本発明の帯電防止積層材の他の構成例を示す断面概略図である。

30

【図 2】本発明の中間層を含む構成例を示す断面概略図である。

【図 3】本発明の包装容器の一例を示す概略斜視図である。

【図 4】本発明の包装容器の四方シール袋の密封状況を示す断面概略図である。

【図 5】合掌シールの状況を示す断面概略図である。

【図 6】本発明のピロータイプ袋を説明する平面概略図である。

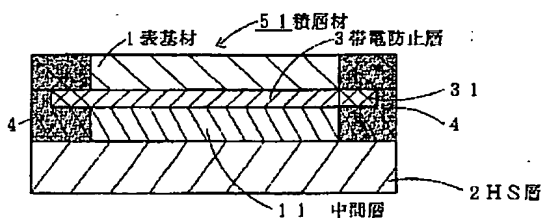
【図 7】四方シール袋の帯電防止層の印刷パターンを示す図である。

【図 8】ピロータイプ袋の帯電防止層の印刷パターンを示す図である。

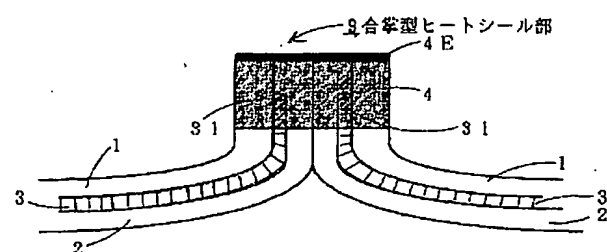
【符号の説明】

- 1 表基材
- 2 HS 層
- 2 1、2 2、2 3、2 4 ヒートシール面
- 3 帯電防止層
- 3 1 ヒートシール部に含まれる帯電防止層
- 4 ヒートシール部
- 4 E ヒートシール端部
- 5、5 1 積層材
- 6 縦方向の非印刷部の巾
- 7 横方向の非印刷部の巾
- 8 ピロータイプ袋の折込み部
- 8 2、8 3 断裁部
- 9 合掌型ヒートシール部
- 1 0 包装容器
- 1 1 中間層
- 2 0 包装体
- 2 1 ピロータイプ袋

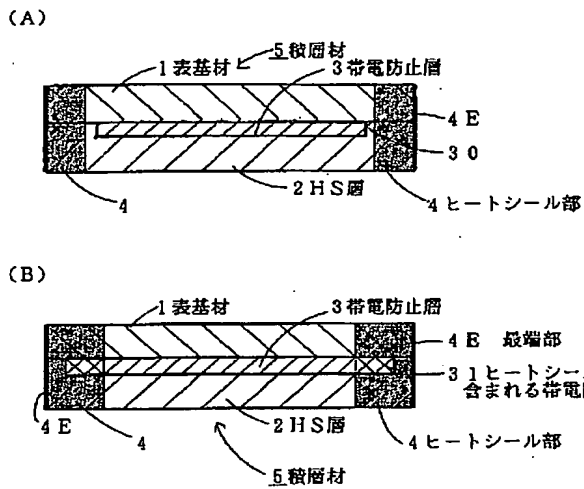
【図 2】



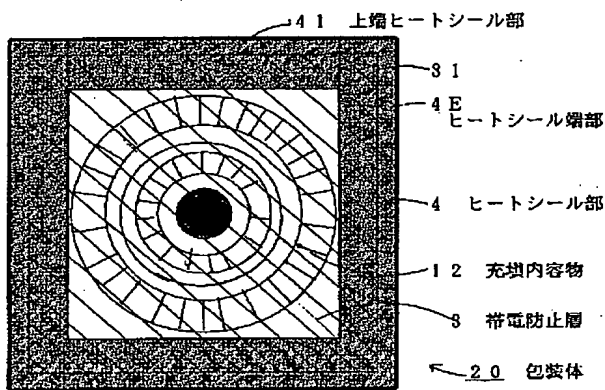
【図 5】



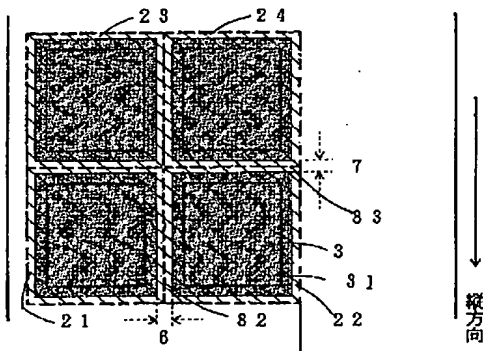
【図 1】



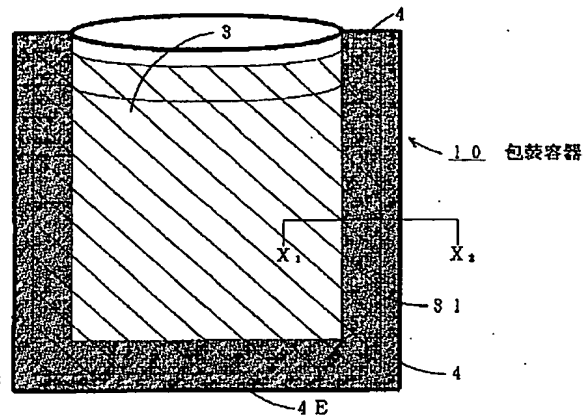
【図 4】



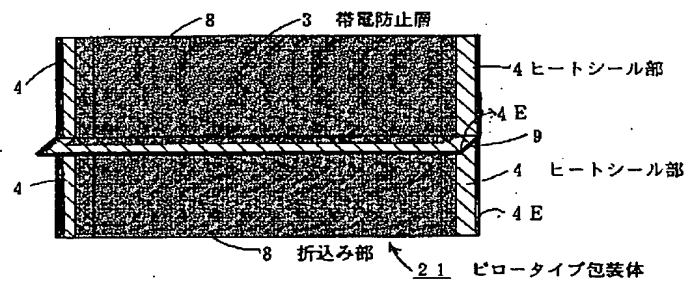
【図 7】



【図 3】



【図 6】



【図 8】

